



03500.016103

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Masaki NAKANO) Examiner: Unassigned
Application No.: 10/042,231) Group Art Unit: 2621
Filed: January 11, 2002)
For: IMAGE PROCESSING APPARATUS,) March 26, 2002
IMAGE PROCESSING METHOD, AND)
RECORDING MEDIUM)

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2001-010665, filed January 18, 2001.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



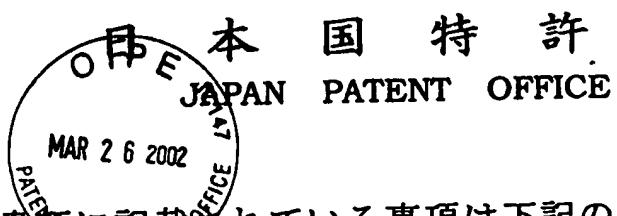
Attorney for Applicant
Christopher Philip Wrist
Registration No. 32,078

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

CPW/dc

DC_MAIN 91821 v 1

CFO 16103 OS / sung



本 国 特 許 厅

10/042,231

Macaki Nakano

January 11, 2002

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2 0 0 1 年 1 月 1 8 日

出 願 番 号

Application Number:

特願 2 0 0 1 - 0 1 0 6 6 5

[ST.10/C]:

[J P 2 0 0 1 - 0 1 0 6 6 5]

出 願 人

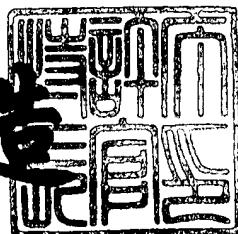
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2 0 0 2 年 2 月 8 日

特 許 厅 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願
【整理番号】 4118022
【提出日】 平成13年 1月18日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/57
G06T 3/00
G09G 5/00
【発明の名称】 画質調整機能を有する画像表示装置および画像表示方法
、並びに記録媒体
【請求項の数】 19
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会
社内
【氏名】 中野 真樹
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
【識別番号】 100077481
【弁理士】
【氏名又は名称】 谷 義一
【選任した代理人】
【識別番号】 100088915
【弁理士】
【氏名又は名称】 阿部 和夫
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013424
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9703598
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画質調整機能を有する画像表示装置および画像表示方法、並びに記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力された画像の一部をトリミングして複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、 γ 特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、

入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施した第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施した第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段と

を具備することを特徴とする画像表示装置。

【請求項2】 入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小手段と、

前記画像拡大縮小手段によって縮小された画像を複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、 γ 特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、

入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第1の画像と、同じく前記入力され

た画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段と

を具備することを特徴とする画像表示装置。

【請求項3】 入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小手段と、前記画像拡大縮小手段によって縮小された画像の一部をトリミングし複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、

入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段と

を具備することを特徴とする画像表示装置。

【請求項4】 請求項1から3のいずれかに記載の画像表示装置において、前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値とは、製造時に予め設定された値であり、

前記マルチ画面合成手段は、該製造時に予め設定された値に基づいて前記画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項5】 請求項1から3のいずれかに記載の画像表示装置において、

前記マルチ画面合成手段によって並べて一画面に表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値とは、画質調整操作開始直前に用いられていた値であり、

前記マルチ画面合成手段は、画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項6】 請求項1から3のいずれかに記載の画像表示装置において、

前記マルチ画面合成手段によって並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値か、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、いづれか一方を選択可能とし、

前記マルチ画面合成手段は、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像か、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像の、いづれか一方の画像と、前記調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項7】 請求項1から3のいずれかに記載の画像表示装置において、

前記マルチ画面合成手段によって並べて表示する画像は3枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値と、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、2つであり、

前記マルチ画面合成手段は、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像と、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像と、の3枚を並べて一画面に表示することを特徴とする画像表示装置。

【請求項8】 請求項1ないし7のいずれかに記載の画像表示装置において

前記画像拡大縮小手段での縮小率、及び前記マルチ画面合成手段での画面配置

やトリミング位置を、それぞれ任意に設定できる操作手段を有することを特徴とする画像表示装置。

【請求項9】 入力された画像の一部をトリミングして複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、

入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施した第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施した第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項10】 入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小ステップと、

前記画像拡大縮小ステップで縮小された画像を複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、

入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面

合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項11】 入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小ステップと、前記画像拡大縮小ステップで縮小された画像の一部をトリミングし複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、

明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、

複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、

入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項12】 請求項9から11のいずれかに記載の画像表示方法において

前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値とは、製造時に予め設定された値であり、

前記マルチ画面合成ステップでは、該製造時に予め設定された値に基づいて前記画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項13】 請求項9から11のいずれかに記載の画像表示方法において

前記マルチ画面合成ステップで並べて一画面に表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値とは

、画質調整操作開始直前に用いられていた値であり、

前記マルチ画面合成ステップでは、画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項14】 請求項9から11のいずれかに記載の画像表示方法において

前記マルチ画面合成ステップで並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値か、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、いづれか一方を選択可能とし、

前記マルチ画面合成ステップでは、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像か、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像の、いづれか一方の画像と、前記調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項15】 請求項9から11のいずれかに記載の画像表示方法において

前記マルチ画面合成ステップで並べて表示する画像は3枚であり、且つ、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値と、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、2つであり、

前記マルチ画面合成ステップでは、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像と、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像と、の3枚を並べて一画面に表示することを特徴とする画像表示方法。

【請求項16】 請求項9ないし15のいずれかに記載の画像表示方法において、

前記画像拡大縮小ステップでの縮小率、及び前記マルチ画面合成ステップでの画面配置やトリミング位置を、それぞれ任意に設定できる操作ステップを更に有することを特徴とする画像表示方法。

【請求項17】 画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、

入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施した第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施した第2の画像とに変換させ、

これらの変換された前記第1と第2の画像の一部をトリミングして一画面に並べて表示させることを特徴とする画像表示プログラムを記録した記録媒体。

【請求項18】 画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、

入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施させるとともに、縮小させた第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施させるとともに、縮小させた第2の画像とに変換させ、

これらの変換された前記第1と第2の画像を一画面に並べて表示させることを特徴とする画像表示プログラムを記録した記録媒体。

【請求項19】 画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、

入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施させるとともに、縮小させた第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施させるとともに、縮小させた第2の画像とに変換させ、

これらの変換された前記第1と第2の画像の一部をトリミングさせて一画面に並べて表示させることを特徴とする画像表示プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、T V等に好適な画質調整機能を有する画像表示装置および画像表示方法、並びに画像表示プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、T V等の画像表示装置には、表示画像の色相や色度、コントラスト、明るさ等、種々の画質調整機能がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のこの種の画像表示装置における画質調整は、その効果、違い等が客観的に判りずらく、最適な調整がなされたか否か、判断しづらいという点があった。

【0004】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、その目的は、画質調整機能を有する画像表示装置において、コントラストやカラーバランス等の画質調整時、調整前の画像やデフォルト調整の画像と、調整画像とを同時に表示させ、画質調整を行い易くすることにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の画像表示装置の発明は、入力された画像の一部をトリミングして複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、 γ 特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施した第1の画像と、同

じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施した第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0006】

上記目的を達成するため、請求項2の画像表示装置の発明は、入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小手段と、前記画像拡大縮小手段によって縮小された画像を複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0007】

上記目的を達成するため、請求項3の画像表示装置の発明は、入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小手段と、前記画像拡大縮小手段によって縮小された画像の一部をトリミングし複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成手段と、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶手段と、複数の画像に対し前記画質調整値記憶手段に記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理手段と、入力された画像を、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画

像拡大縮小手段によって縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理手段によって画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小手段によって縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する制御手段とを具備することを特徴とする。

【0008】

個々で、前記マルチ画面合成手段によって一画面に並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値とは、製造時に予め設定された値であり、前記マルチ画面合成手段は、該製造時に予め設定された値に基づいて前記画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とすることができます。

【0009】

また、前記マルチ画面合成手段によって並べて一画面に表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値とは、画質調整操作開始直前に用いられていた値であり、前記マルチ画面合成手段は、画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とすることができます。

【0010】

また、前記マルチ画面合成手段によって並べて表示する画像は2枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値か、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、いづれか一方を選択可能とし、前記マルチ画面合成手段は、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像か、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像の、いづれか一方の画像と、前記調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像とを一画面に並べて表示することを特徴とすることができます。

【0011】

また、前記マルチ画面合成手段によって並べて表示する画像は3枚であり、且つ、前記画質調整値記憶手段に記憶された画質調整操作前の画質調整値は、製造時に予め設定された値と、画質調整操作開始直前に用いられていた値の、2つであり、前記マルチ画面合成手段は、前記製造時に予め設定された値に基づいて画質調整処理が施された画像と、前記画質調整操作開始直前に用いられていた値に基づいて画質調整処理が施された画像と、調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理が施された画像と、の3枚を並べて一画面に表示することを特徴とすることができる。

【0012】

また、前記画像拡大縮小手段での縮小率、及び前記マルチ画面合成手段での画面配置やトリミング位置を、それぞれ任意に設定できる操作手段を有することを特徴とすることができる。

【0013】

上記目的を達成するため、請求項9の画像表示方法の発明は、入力された画像の一部をトリミングして複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施した第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施した第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする。

【0014】

上記目的を達成するため、請求項10の画像表示方法の発明は、入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小ステップと、前記画像拡大縮小ステップで縮小された画像を複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、明るさ、

コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする。

【0015】

上記目的を達成するため、請求項11の画像表示方法の発明は、入力された画像を拡大縮小する画像拡大縮小ステップと、前記画像拡大縮小ステップで縮小された画像の一部をトリミングし複数枚並べて一画面を構成するマルチ画面合成ステップと、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等種々の画質調整値の複数の組合せを記憶する画質調整値記憶ステップと、複数の画像に対し前記画質調整値記憶ステップで記憶された各々の組合せの画質調整値に基づいて画質調整処理を行う画質調整処理ステップとを有し、入力された画像を、前記画質調整値記憶ステップで記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて前記画質調整処理ステップで画質調整処理を施すとともに、前記画像拡大縮小ステップで縮小された第2の画像とに変換し、これらの変換された前記第1と第2の画像を前記マルチ画面合成ステップで一画面に並べて表示することを特徴とする。

【0016】

上記目的を達成するため、請求項17の記録媒体の発明は、画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記

録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施した第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施した第2の画像とに変換させ、これらの変換された前記第1と第2の画像の一部をトリミングして一画面に並べて表示させることを特徴とする。

【0017】

上記目的を達成するため、請求項18の記録媒体の発明は、画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施せるとともに、縮小させた第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施せるとともに、縮小させた第2の画像とに変換させ、これらの変換された前記第1と第2の画像を一画面に並べて表示させることを特徴とする。

【0018】

上記目的を達成するため、請求項19の記録媒体の発明は、画質調整機能を有する画像表示装置をコンピュータにより制御するための画像表示プログラムを記録した記録媒体であって、該プログラムはコンピュータに対し、入力された画像を、記憶された画質調整操作前の画質調整値に基づいて画質調整処理を施せるとともに、縮小させた第1の画像と、同じく前記入力された画像を、新たに調整操作中の画質調整値に基づいて画質調整処理を施せるとともに、縮小させた第2の画像とに変換させ、これらの変換された前記第1と第2の画像の一部をトリミングさせて一画面に並べて表示させることを特徴とする。

【0019】

(作用)

本発明は、上記構成により、入力画像を縮小し、標準とする画像、若しくは画質調整前の画像を参考画像として、画質調整中の画像を並べて同時に表示させて、その画質の違いを判りやすくしているので、微妙な画質調整も行い易くなる。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

(第1の実施形態)

図1は本発明を適用した第1の実施形態の画像表示装置の回路構成を示す。同図において、1は画像拡大縮小手段としての解像度変換器、6はデジタルビデオ信号を入力する画像入力端子、21及び22は画質調整処理手段としての第1及び第2の画像データ演算ブロック、31及び32は画質調整値記憶手段としての第1及び第2のEEPROM(電気的消去型プログラマブルROM)等の不揮発性メモリである。

【0021】

4はマルチ画面合成手段としての画面合成ブロック、5は画像表示用ディスプレイ、71及び72は画像を一時的に蓄えるバッファとして機能する、第1及び第2のフレームメモリ、74は操作者に種々の動作情況等を視覚的に表示するオンスクリーンディスプレイ(OSD)の信号発生器、75は操作者が種々の操作を行う為の操作キー、76は画像表示装置全体の制御を行うとともに操作者とのインターフェースをはかるCPU(中央演算処理装置)である。

【0022】

操作キー75は、操作者の操作による種々のキー操作を検知し、CPU76にそのキーデータを伝える。CPU76は、このデータ入力を受け、解像度変換器1や第1及び第2の不揮発性メモリ31、32、OSD信号発生器74等をはじめ、その他の回路ブロック(図示していない)も含めた画像表示装置全体を制御する。

【0023】

画像入力端子6から入力された画像データは、解像度変換器1によって縦、横、1/2のサイズに縮小され、フレームメモリ71、72に一旦蓄えられる。続いて、フレームメモリ71、72から出力されたそれら縮小された画像データは、それぞれ第1及び第2の画像データ演算ブロック21、22において、第1及び第2の不揮発性メモリ31、32が記憶している画質調整値に基づいて、画質

調整に關わる演算処理が施される。この画質調整値としては、例えば、明るさ、コントラスト、色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等の種々の値、またはそれらの組合せが該当する。

【0024】

ここで、第1の不揮発性メモリ31には画質調整操作開始直前の画質調整値が、第2の不揮発性メモリ32には操作キー75による画質調整操作中の画質調整値が、CPU76の指示により記憶されている。

【0025】

画面合成ブロック4は、画像データ演算ブロック21からの画像データを表示画面内左半分の中央位置に、画像データ演算ブロック22からの画像データを表示画面内右半分の中央位置に、配置するとともに、OSD信号発生器74からの信号を表示画面中央下部に重ね、マルチ画面合成処理された画像をディスプレイ5が描画する。

【0026】

図2は、この時のディスプレイ5の表示画面を模式的に描いたものであり、同図において、101は画質調整操作開始直前の画像、102は画質調整操作中の画像、111はOSD信号発生器74による画質調整表示を示すものである。

【0027】

この場合、画面の左側に表示された画質調整操作開始直前の画像101と比較しながら、画面の右側に表示された画像111に対して「明るさ」の調整操作を行っている様子を表わしている。尚、ここで「明るさ」の調整を例として挙げたのは、モノクロームで表現される本説明書で、本発明の意図を判りやすく図示する為であり、明るさ調整に限ったものでは無い。例えば、コントラストや色度、色相、RGBバランス、色温度、γ特性、シャープネス（エンファシス）等、種々の画質調整が操作出来る。

【0028】

次に、画質調整に關わるCPU76のシーケンス（処理手順）について説明する。図3のフローチャートはCPU76が遂行する画質調整時のフローを簡略化して示したものである。

【0029】

先ず、操作者が操作キー75により画質調整モードを選択すると、ステップ202において図2に示した様なマルチ画面表示モードに移行する。

【0030】

そしてステップ203において、OSD表示を、ステップ204において操作キー75からの指示に従い第2の不揮発性メモリ32の画質調整値更新を、そしてステップ205において操作キー75からの画質調整モード終了指示のチェックを行い、画質調整モード終了指示が無ければ、ステップ203に戻り、これらの処理を繰り返す。

【0031】

ステップ205において画質調整モード終了指示があれば、ステップ206に進み、先ずその時点に第2の不揮発性メモリ32に記憶されている画質調整値を、そっくり第1の不揮発性メモリ31にコピー（転写）する。そして、次のステップ207において、ステップ202で移行したマルチ画面表示モードの直前の表示モードに戻すとともにOSD信号発生器74による表示も終了させ、一連の画質調整シーケンスから抜ける。

【0032】

(第2の実施形態)

図4は本発明を適用した第2の実施形態における、ディスプレイ5の表示画面を模式的に描いたものであり、第1の実施形態とそれぞれ同一の番号を振っている。なお、第2の実施形態を実現する回路ブロックは第1の実施形態の図1と同じなので、その詳細な説明は省略する。

【0033】

第2の実施形態では、解像度変換器1における縮小率を2/3とし、更に画面合成ブロック4によって2つの画像の両サイドを切り取り、トリミング処理を施して描画したものである。

【0034】

尚、2つの画像の両サイドを切り取るトリミング処理は、解像度変換器1での縮小処理時や、フレームメモリ71, 72への書き込み時に行っても良い。

【0035】

(第3の実施形態)

図5は本発明を適用した第3の実施形態における、ディスプレイ5の表示画面を模式的に描いたものであり、第1の実施形態とそれぞれ同一の番号を振っている。なお、第3の実施形態を実現する回路ブロックも第1の実施形態の図1と同じなので、その詳細な説明は省略する。

【0036】

第3の実施形態では、解像度変換器1における縮小処理を行わず、画面合成ブロック4によって2つの画像の両サイドを切り取り、トリミング処理を施して描画したものである。OSD信号発生器74による画質調整表示111は、画質調整操作中の画像102の最下部に重ねて合成している。

【0037】

尚、2つの画像の両サイドを切り取るトリミング処理は、解像度変換器1や、フレームメモリ71、72への書き込み時に行っても良い。

【0038】

(第4の実施形態)

図6は、本発明を適用した第4の実施形態を実現する画像表示装置の回路構成を示す。図6の構成は、画質調整処理手段としての第3の画像データ演算ブロック23、画質調整値記憶手段としての第3の不揮発性メモリ33、および画像を一時的に蓄える第3のバッファー73、をそれぞれ第1の実施形態における図1の回路構成に追加して、合計3系統用意したものである。それら各ブロックの機能は第1の実施形態の図1とそれと同じなので、その詳細な説明は省略する。

【0039】

ここで新たに追加された第3の不揮発性メモリ33は、画像表示装置が出荷された時にあらかじめ設定されるデフォルト値を記憶しており、通常の動作状況でCPU76はこの値の更新は出来ない。

【0040】

第4の実施形態では、解像度変換器1における縮小率を1/2とし、画面合成ブロック4によって第1の画像データ演算ブロック21からの画像データを表示

画面内右上位置に、第2の画像データ演算ブロック22からの画像データを表示
画面内右下位置に、そして第3の画像データ演算ブロック23からの画像データ
を表示画面内左上位置に各々配置するとともに、OSD信号発生器74からの信
号を表示画面左下位置に重ね、マルチ画面合成処理された画像をディスプレイ5
が描画する。

【0041】

図7はこの時のディスプレイ5の表示画面を模式的に描いたもので、第1の実
施形態とそれぞれ同一の番号を振ってあり、100は第3の不揮発性メモリ33
に記憶された画質調整値のデフォルト値に基づいて画質調整処理された画像であ
る。

【0042】

これにより、ディスプレイ画面の左上100には画質調整デフォルト値の標準
画像が、右上101には画質調整操作開始直前の画像が表示され、操作者は、こ
れらの画像と比較しながら、画面の右下102に表示された画像に対して画像調
整操作を行う。

【0043】

(その他の実施形態)

以上説明した、本発明の第1から第4の実施形態では、解像度変換器1の後段
に画像データ演算ブロック21, 22ないし23に設けていたが、互いの位置を
入れ換えて、画像データ演算ブロックによって画質調整処理された画像データを
それぞれ専用の解像度変換器によって縮小しても良い。

【0044】

又、画質調整手段として画面内のエリア毎に個別の画質調整値を用いて処
理出来る画像データ演算ブロックを、マルチ画面合成手段の後段に配置し、画面
合成ブロックによってマルチ画面合成された1枚の画像に対し、画質調整を施し
ても良い。

【0045】

また、本発明の第1から第3の実施形態では、画質調整操作開始直前の画像1
01と画質調整操作中の画像102を、並べて表示していたが、画質調整操作開

始直前の画像101の代わりに、第4の実施形態で説明した様な画質調整デフォルト値の標準画像100を表示しても良い。

【0046】

更には、参考画面として、画質調整デフォルト値の標準画像100か画質調整操作開始直前の画像101のいずれか一方を操作者が選択して表示させる方法も考えられる。

【0047】

また、上述した本発明のいずれの実施形態においても、参考画面と画質調整操作中の画像102の配置は、図2、ないし図4、図5、図6の様な配置に限られるものではなく、また両者の縮小率、トリミング量を変えてても良い。

【0048】

尚、上述した本発明のいずれの実施形態も、デジタルビデオ信号が入力画像信号として用いられているが、アナログビデオ信号をA/D変換してから処理したり、画質調整手段そのものをアナログ処理する場合においても、本発明の効果が変わらないことは言うまでもない。

【0049】

また、本発明は、複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置（例えば、デジタルTV受像機、ビデオカメラ、ビデオ編集機など）に適用してもよい。

【0050】

また、本発明の目的は、前述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体（記憶媒体）を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0051】

この場合、記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施の形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記録媒体は

本発明を構成することになる。

【0052】

そのプログラムコードを記録し、またテーブル等の変数データを記録する記録媒体としては、例えばフロッピディスク（FD）、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード（ICメモリカード）、ROMなどを用いることができる。

【0053】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づいて、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行ない、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0054】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、入力画像を縮小し、標準となる画像、若しくは画質調整前の画像を参考画像として画質調整中の画像を並べて表示するようにしたので、調整の違いが判り易くなり、微妙な画質調整も行い易くなるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施形態における画像表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【図2】

本発明の第1の実施形態における表示画像の模式図である。

【図3】

本発明の第1の実施形態における処理手順を示すフローチャートである。

【図4】

本発明の第2の実施形態における表示画像の模式図である。

【図5】

本発明の第3の実施形態における表示画像の模式図である。

【図6】

本発明の第4の実施形態における画像表示装置の回路構成を示すブロック図である。

【図7】

本発明の第4の実施形態における表示画像の模式図である。

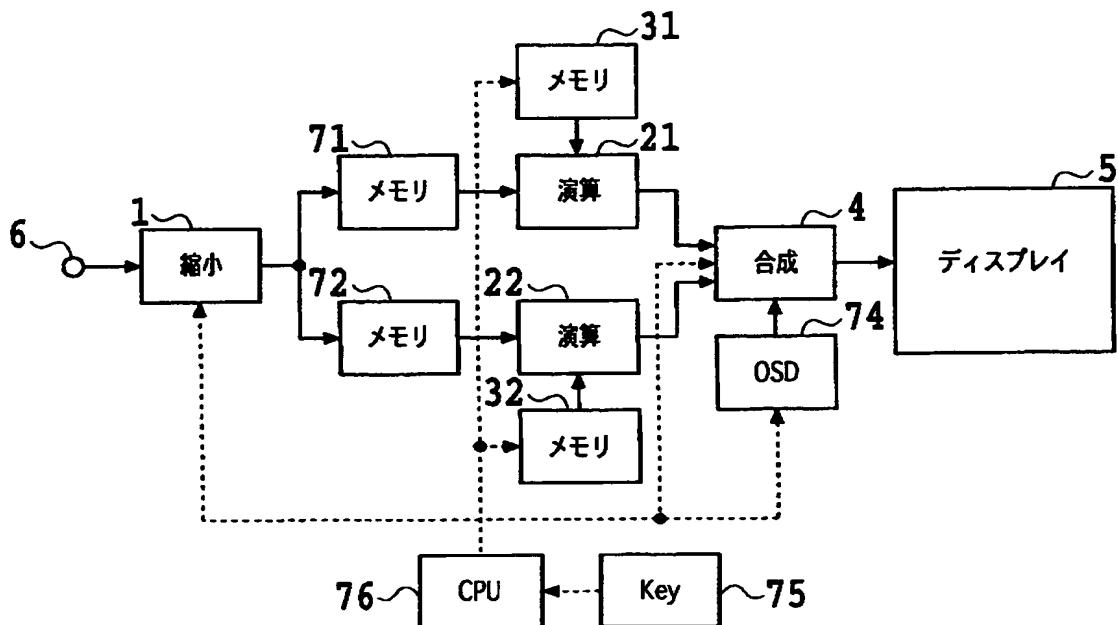
【符号の説明】

- 1 画像拡大縮小手段としての解像度変換器
- 4 マルチ画面合成手段としての画面合成ブロック
- 5 画像表示用ディスプレイ
- 6 画像入力端子
- 2 1 画質調整処理手段としての第1の画像データ演算ブロック
- 2 2 画質調整処理手段としての第2の画像データ演算ブロック
- 2 3 画質調整処理手段としての第3の画像データ演算ブロック
- 3 1 画質調整値記憶手段としてのEEPROM等の第1の不揮発性メモリ
- 3 2 画質調整値記憶手段としてのEEPROM等の第2の不揮発性メモリ
- 3 3 画質調整値記憶手段としてのEEPROM等の第3の不揮発性メモリ
- 7 1 画像を一時的に蓄える第1のフレームメモリ
- 7 2 画像を一時的に蓄える第2のフレームメモリ
- 7 3 画像を一時的に蓄える第3のフレームメモリ
- 7 4 オンスクリーンディスプレイ(OSD)の信号発生器
- 7 5 操作キー
- 7 6 CPU(中央演算処理装置)

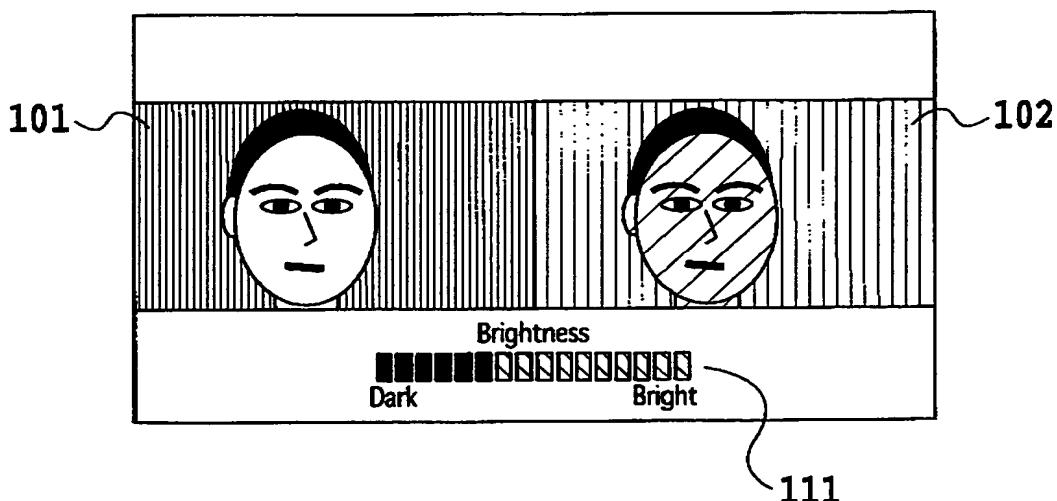
【書類名】

四面

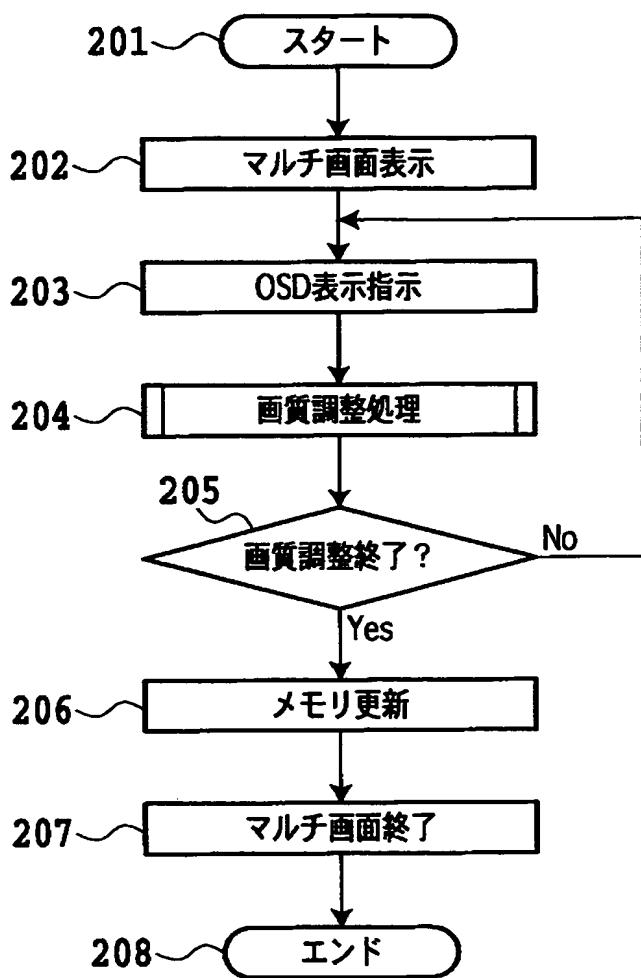
[図 1]



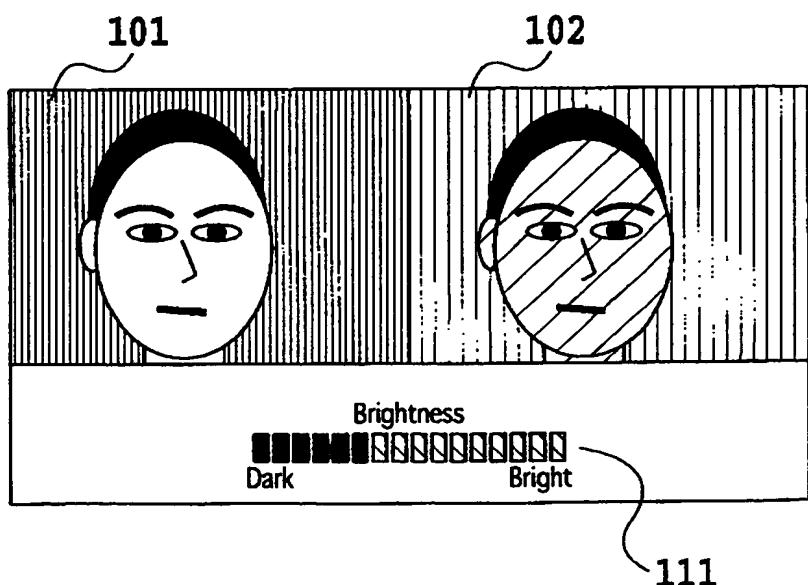
【図2】



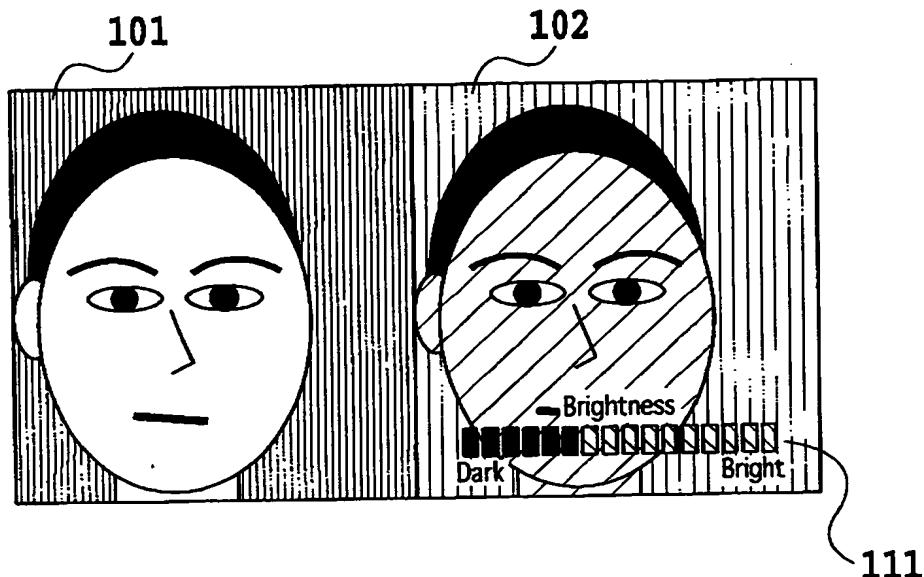
【図3】



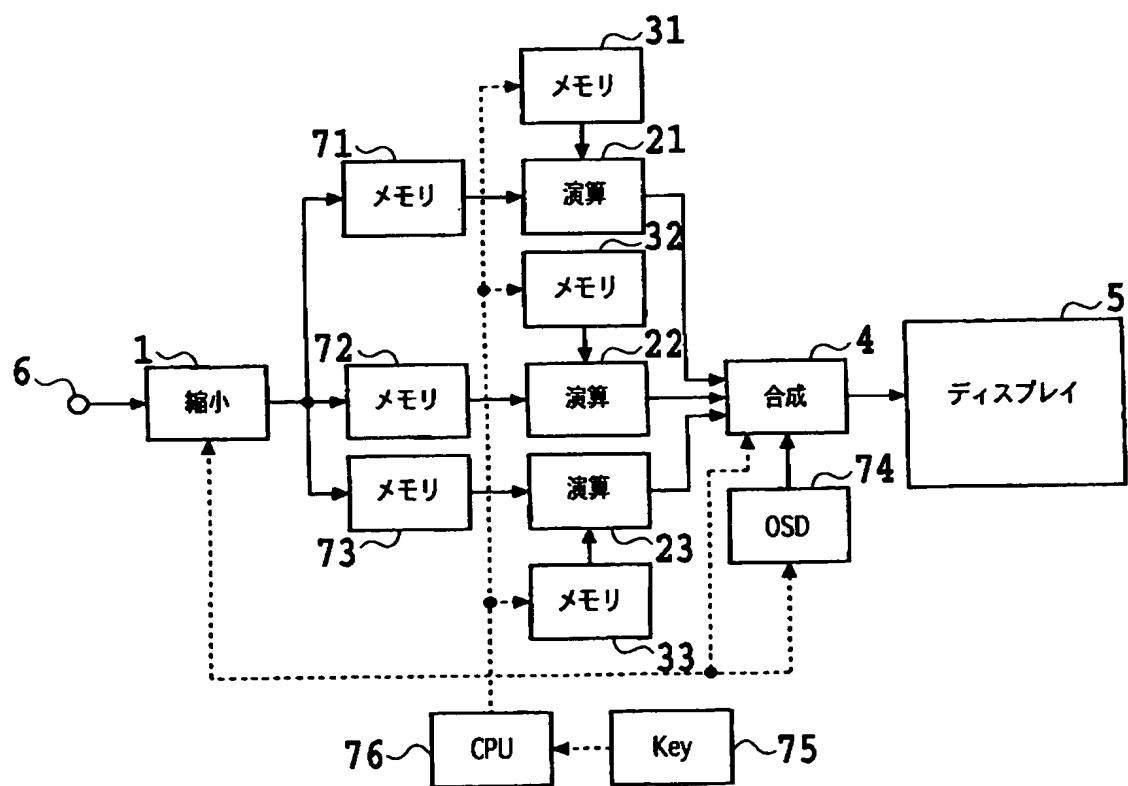
【図4】



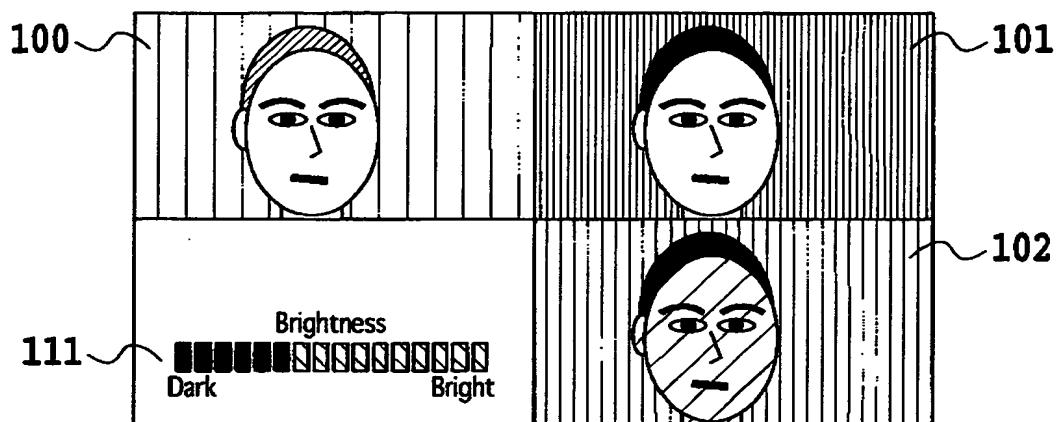
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画質調整機能を有する画像表示装置において、コントラストやカラーバランス等の画質調整時、調整前の画像やデフォルト調整の画像と、調整画像とを同時に表示させ、画質調整を行い易くする。

【解決手段】 マルチ画像合成機能により、同じビデオソースをマルチ画面表示により同時表示させる。また、画質調整値を記憶させるE²PROM等のメモリを複数用意する。そして、マルチ画面のひとつには調整操作中の画像100を、他のウインドウには、調整操作開始前の画質の画像101や、工場出荷時の画質の画像102を参加画像として表示させる。

【選択図】 図7

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社